



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 42 07 496 C 1

⑤① Int. Cl.⁵:
B 65 D 73/02
H 05 K 13/02
H 01 K 3/32
// B 65 B 15/04

②① Aktenzeichen: P 42 07 496.7-27
②② Anmeldetag: 10. 3. 92
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 1. 93

DE 42 07 496 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Albrecht, Paul, 8600 Bamberg, DE

⑦④ Vertreter:
Matschkur, P., Dipl.-Phys., 8500 Nürnberg; Götz, G.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8700 Würzburg

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
NICHTS ERMITTELT

⑤④ Transportgut für Kleinteile, insbesondere Miniaturglühlampen

⑤⑦ Tragband für gegurtete Lampen auf Folien- insbesondere
Papierstreifen, insbesondere für Kleinglühlampen mit aus
dem Glaskörper nach unten herausstehenden Lampenan-
schlußdrähten, wobei aus dem Folienstreifen am jeweils
freien Ende verbreitert ausgebildete Zungen ausgestanzt
sind, die Teile der auf den Folienstreifen aufgelegten
Lampen, insb. die Lampenanschlußdrähte, übergreifen, wo-
bei die freien Enden in die Ausstanzausnehmung zurückge-
drückt sind.

DE 42 07 496 C 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen wiederverwendbaren Transportgurt für Kleinteile, insbesondere Miniaturglühlampen, mit aus dem Kleinteil, insb. dem Glaskörper herausstehenden Anschlußdrähten.

Kleinglühlampen werden häufig auf einem Transportgurt in Form eines Folien- insb. Papierstreifens gegurtet geliefert und verarbeitet, da durch diese Gurtung mit auf dem Transportgurt befestigten Lämpchen eine einfachere taktgemäße Verarbeitung, insb. durch Verarbeitungsroboter, möglich ist, als es bei ungeordneter Zuführung der Lämpchen der Fall wäre. Ein Einrütteln und einzelnes Zuführen der Lämpchen scheidet häufig durch das Verhaken der Lämpchen über die langen und sich leicht verbiegenden Lampenanschlußdrähte aus.

Zum Fixieren ist bereits vorgeschlagen worden, daß die Lämpchen entweder durch einen Klebepunkt auf dem Transportgurt befestigt sind oder aber daß sie mit Hilfe von Klebstreifen auf dem Transportgurt befestigt werden. Alle diese Vorschläge haben jedoch den Nachteil, daß sie relativ aufwendig sind, wobei darüber hinaus auch die Schwierigkeit besteht, die Lämpchen anschließend wieder ohne Schwierigkeiten abzunehmen, was die Verklebung auf jeden Fall erschwert, insbesondere wenn sie so fest sein soll, daß ein vorzeitiges Ablösen vom Transportgurt ausgeschlossen werden soll.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten, mehrfach wiederverwendbaren Transportgurt für Kleinteile zu schaffen, der ohne aufwendige zusätzliche Befestigungsmittel auskommt und auch auf den Einsatz von Klebemitteln verzichten kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß aus dem Transportgurt am jeweils freien Ende verbreitert ausgebildete Zungen ausgestanzt sind, die Teile der auf den Folienstreifen aufgelegten Lampen, vorzugsweise die Lampenanschlußdrähte, übergreifen, wobei die freien Enden in die Ausstanzausnehmung zurückgedrückt sind.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung läßt sich eine sehr einfache und sichere Halterung erzielen, die sowohl sehr einfach automatisiert die Befestigung der aufgelegten Lämpchen auf dem Transportgurt ermöglicht, wobei eine recht sichere Klemmhalterung einerseits erzielt wird und andererseits das Abnehmen der Lämpchen ebenfalls problemlos möglich ist. Durch das Übergreifen eines Teils der Lampe, vorzugsweise der Lampenanschlußdrähte, sind nämlich die Zungen gewölbt und somit sind die verbreiterten Enden der Zungen in Richtung auf das am Streifen noch angelenkte Ende zurückgezogen, so daß die Verbreiterungen an Stellen zu liegen kommen, an denen die Ausstanzausnehmung bereits wieder schmaler ist. Auf diese Art und Weise wird eine sehr einfache Halterung erzielt, die auch eine sehr einfache Montage ermöglicht. Bei hochgebogener Zunge wird das Lämpchen aufgelegt und anschließend wird die Zunge mit Hilfe eines Stempels, der im wesentlichen am freien Ende der Zunge angreift, in die Ausnehmung gedrückt, wobei sich die verbreiterten Enden zunächst hochbiegen und dann anschließend unter dem Streifen im Bereich der wieder verschmälerten Ausstanzausnehmung gefangen sind.

Ebenso einfach gestattet die erfindungsgemäße Gurtung das Abnehmen der Lämpchen an einer Verarbeitungsstation, da die Lämpchen bei dieser Art der Halterung sehr einfach aus dem Transportgurt herausgezogen werden können. Es sind also keine festen Befestigungspunkte, wie bei einer Verklebung, aufzureißen.

Mit besonderem Vorteil können je Lampe zwei quer zur Transportgurt-Längsrichtung beabstandete Befestigungszungen vorgesehen sein, so daß also die beiden parallel zueinander verlaufenden Lampenanschlußdrähte an zwei Stellen von den Zungen übergriffen und gehalten werden. Dadurch ist eine verkippungsfreie Halterung der Lämpchen gewährleistet, ohne daß weder die Befestigung der Lämpchen an den Transportgurten noch ihre Abnahme irgendwie nennenswert verkompliziert ist.

Die Ausbildung der Form der Verbreiterungen der Befestigungs-Zungen ist relativ unkritisch. Im einfachsten Fall kann vorgesehen sein, daß die freien Enden der Zungen sich beidseitig keilförmig nach außen verbreitern. Statt dessen könnte selbstverständlich auch ein T-förmiger Kopf am Ende angeformt sein oder auch ein kugelförmiges Zungenende od. dgl. Dabei wäre theoretisch sogar eine nur einseitige Verbreiterung möglich, doch ist die Halterungswirkung erheblich verbessert, wenn das freie Zungenende nach beiden Seiten hin verbreitert ausgebildet ist, wobei es auf die Symmetrie der beidseitigen Verbreiterung ersichtlich ebenfalls nicht ankommt.

Im Falle der Gurtung von Kleinteilen mit herausstehenden Anschlußdrähten, also beispielsweise von Widerständen mit oben und unten herausstehenden Anschlußdrähten oder aber auch den bevorzugt angesprochenen Miniaturglühlampen mit zwei nach unten herausstehenden Lampenanschlußdrähten, hat es sich dabei als vorteilhaft erwiesen, zu den Zungen beabstandete Ausstanzungen zur Aufnahme des Kleinteils des Widerstandskörpers oder des Glaskörpers der Miniaturglühlampe, vorzusehen. Auf diese Weise werden die Lampendrähte beim Auflegen des Kleinteils nicht unnötig verbogen, sondern liegen praktisch in der Ebene des Transportgurts.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Transportgurt mit gegurteten Kleinglühlampen,

Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht des Bereichs II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 2, und

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 2.

Zur gegurteten Halterung von Kleinglühlampen 1 mit einem Glaskolben 2 und aus diesem herausstehenden, im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Lampenanschlußdrähten 3 auf einem Transportgurt 4 in Form eines Folien- insb. Papierstreifens sind je Lämpchen aus dem Transportgurt 4 quer zur Transportgurt-Längsrichtung (Anreihrichtung der Kleinglühlampen) 1 beabstandet zwei Zungen 5 und 6 ausgestanzt, die am freien Ende 7 bzw. 8 beidseitig keilförmig nach außen verbreitert sind. Die Kleinglühlampen 2 werden auf den Transportgurt 4 in der in Fig. 1 ersichtlichen Weise nebeneinander aufgelegt, wobei beim Auflegen die Zungen 5 bzw. 6 zunächst nach oben gebogen sind. Anschließend werden die Zungen über die Lampenanschlußdrähte 3 gebogen und mit ihren verbreiterten Enden 7 und 8 in die Stanzausnehmung 9 zurückgedrückt. Durch die Wölbung über die Lampenanschlußdrähte 3 (vgl. insb. Fig. 4) ergibt sich eine Verkürzung, so daß die verbreiterten Enden 7, 8 der Zungen 5, 6 beim Durchdrücken durch die Stanzausnehmung 9 an einer Stelle zu liegen kommen, an der die Ausnehmung gegenüber dem verbreiterten Ende bereits wieder schmaler eingezogen ist, so daß auf diese Art und Weise eine einfache

Klemmhalterung erzielt wird.

Der Transportgurt 4 ist zusätzlich zu den Zungenaus-
stanzungen mit dazu beabstandeten Ausstanzungen 10
für die Glaskolben 2 versehen, so daß diese nicht auf
dem Transportgurt 4 aufliegen und damit die Lampen-
anschlußdrähte 3 in die Befestigungsebene auf dem
Gurt gebogen werden müssen, sondern — wie man aus
Fig. 4 erkennen kann — der Glaskolben praktisch sym-
metrisch beidseits über den Transportgurt übersteht, so
daß die Lampenanschlußdrähte völlig gerade auf dem
Gurt aufliegen können.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführ-
ungsbeispiel beschränkt. So wäre es prinzipiell auch
möglich, anstelle eines Übergreifens der Lampen-
anschlußdrähte den Glaskolben 2 selbst zu übergreifen, 15
wenn beispielsweise Lämpchen verwendet werden, bei
denen die Lampenanschlußdrähte nicht parallel zuein-
ander ausreichend weit aus dem Glaskolben herausste-
hen. In diesem Fall benötigt man allerdings etwas länge-
re Zungen, da dann eine noch stärkere Aufwölbung 20
stattfindet. Darüber hinaus müßten auch nicht zwei Be-
festigungsstellen je Lämpchen vorgesehen sein und
schließlich könnte auch die Form der Verbreiterung der
freien Enden der Zungen 5, 6 anders gewählt sein als die
gezeigte symmetrische Keilform.

Darüber hinaus eignet sich ein erfindungsgemäßer
Transportgurt auch für eine Vielzahl anderer Kleinteile,
insbesondere Kleinteile der Elektrotechnik mit heraus-
stehenden Anschlußdrähten, wie beispielsweise elektri-
schen Widerständen od. dgl. In diesem Fall liegt der Wi-
derstand zwischen zwei Zungenausstanzungen, da die
Anschlußdrähte bei elektrischen Widerständen ja je-
weils an den Enden des Widerstandes abgehen.

Patentansprüche

1. Wiederverwendbarer Transportgurt für Klein-
teile, insbesondere Miniaturglühlampen, mit aus
dem Kleinteil, insb. dem Glaskörper herausstehen-
den Lampenanschlußdrähten, **dadurch gekenn-** 40
zeichnet, daß aus dem Transportgurt (4) am jeweils
freien Ende (7, 8) verbreitert ausgebildete Zungen
(5, 6) ausgestanzt sind, die Teile der auf den Trans-
portgurt (4) aufgelegten Kleinteile (1), insb. die
Lampenanschlußdrähte (3), übergreifen, wobei die 45
freien Enden (7, 8) in die Ausstanzung (9)
zurückgedrückt sind.
2. Wiederverwendbarer Transportgurt nach An-
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß je Lampe (1)
zwei quer Transportgurt-Längsrichtung beabstan- 50
dete Befestigungszungen (5, 6) vorgesehen sind.
3. Wiederverwendbarer Transportgurt nach An-
spruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zu
den Zungen (5, 6) beabstandete Ausstanzungen zur
Aufnahme des mit Anschlußdrähten versehenen 55
Kleinteils vorgesehen sind.
4. Wiederverwendbarer Transportgurt nach einem
der Ansprüche Anspruch 1 bis 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die freien Enden (7, 8) der Zungen (5,
6) sich beidseitig keilförmig nach außen verbreit- 60
tern.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

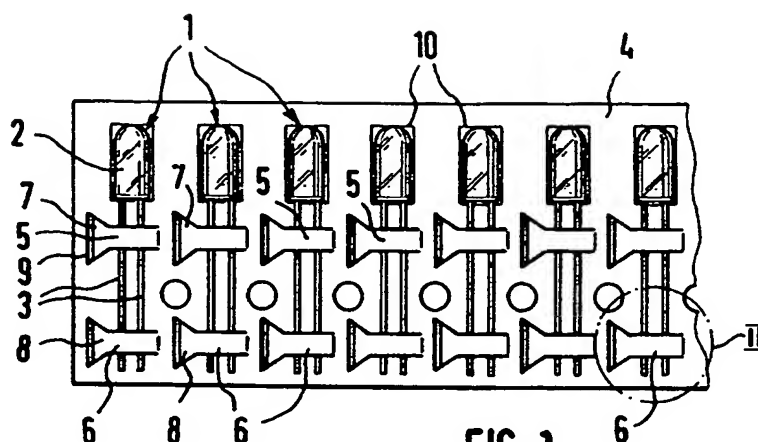


FIG. 1

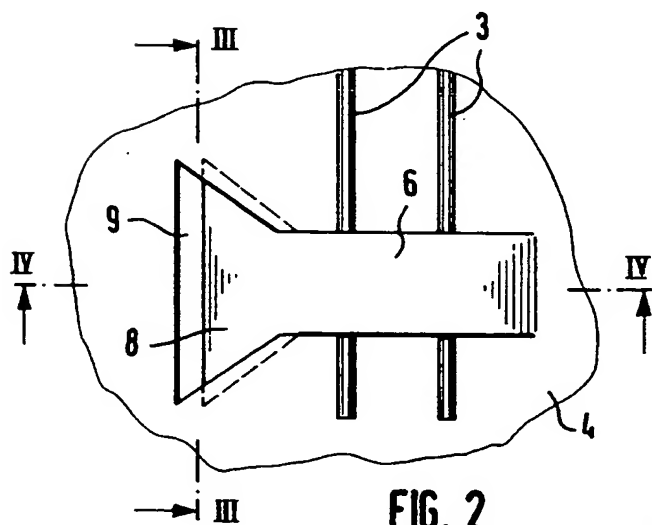


FIG. 2

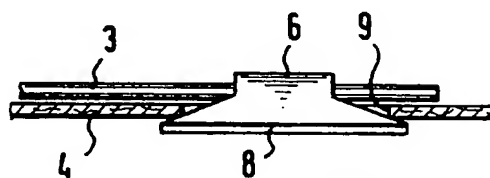


FIG. 3

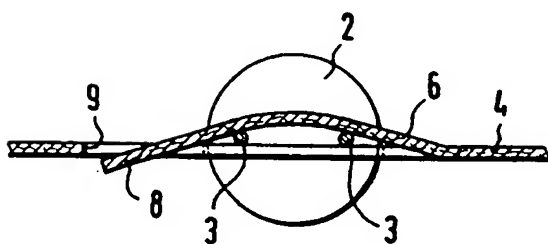


FIG. 4